

РОЗРОБКА КОНСТРУКЦІЇ СКЛАДЕНОГО ПОРШНЯ ДЛЯ ДВОТАКТНОГО ДИЗЕЛЯ ТИПУ Д100

Ліньков О.Ю., Кравченко С.О., Коринкевич А.С.

*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут», м. Харків*

Залізничні дороги в Україні забезпечують 82% вантажних і 50% пасажирських перевезень, причому, в структурі локомотивного парку значну частину складають тепловози. З аналізу технічного стану тепловозів за останні роки встановлено, що кількість відмов і несправностей під час перевезення тепловозів, пов'язаних з пошкодженням дизеля, становить близько 35%. В окремих випадках кількість відмов дизеля на шляху прямування може досягати 65% від значення загальних відмов тепловоза.

Таким чином, ефективність експлуатації тепловоза визначається його основною енергетичною установкою - дизелем.

На сьогодні ще багато магістральних тепловозів оснащені дизелями 10Д100. Згаданий дизель був створений у середині 20го сторіччя та пройшов декілька модернізацій. В умовах жорсткої конкуренції на ринку і посилення екологічних нормативів він вже не відповідає сучасним вимогам та потребує суттєвої модернізації. Одним з елементів конструкції що потребує змін є поршень.

У рамках магістерської роботи було виконано аналіз шляхів вдосконалення конструкції поршня дизеля типу Д100 та запропонована нова конструкція складеного поршня. Внесені конструктивні зміни дозволили зменшити масу поршня з 39,6 кг до 27,1 кг, тобто на 12,5 кг.

В роботі було проведено тепловий розрахунок та розрахунок динаміки двигуна який показав що запропоновані конструктивні зміни дозволяють зменшити силу інерції поступально рухомих мас і бічну силу майже на 20%.

Моделювання теплового стану поршня показало працездатність запропонованої конструкції.